

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-172334

(43)Date of publication of application : 05.09.1985

(51)Int.Cl.

B01D 53/34

B01D 8/00

B01D 53/34

F25J 3/00

(21)Application number : 59-028078

(71)Applicant : YAMANO MICHIZO

(22)Date of filing : 16.02.1984

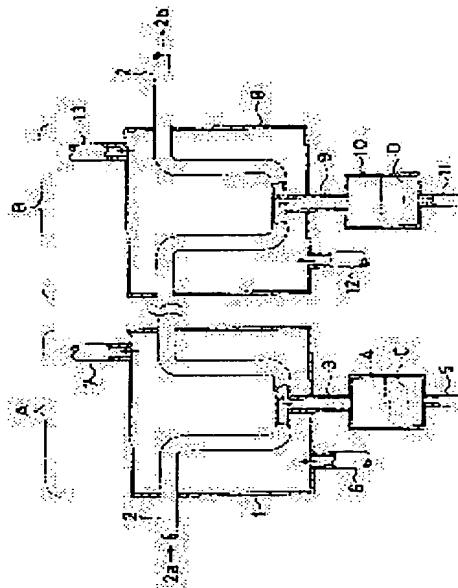
(72)Inventor : YAMANO MICHIZO

(54) SEPARATION OF SUBSTANCE CONTAINED IN EXHAUST GAS FROM SAID GAS

(57)Abstract:

PURPOSE: To separate and recover harmful substances without requiring any chemical substance and catalyst and to prevent air pollution by cooling an exhaust gas, selecting and separating an optional component in accordance with the condensation temp. of substances contained in the exhaust gas.

CONSTITUTION: In case of separating harmful substances, for example, SO₂ from an exhaust gas, the exhaust gas is fed in from a starting end part 2a and first in a water-separation part A, its temp. is lowered to about 1° C with a refrigerant of a cooling vessel 1 while gas is passed through an exhaust gas pipe 2 and only the moisture contained in the gas is condensed and liquefied. The condensed water is collected in a water vessel 4 through a branch pipe 3 and discharged at any time. The temp. of the exhaust gas which the moisture is removed from is lowered to the condensation-liquefaction temp. with a refrigerant in a cooling vessel 8 at a substance-separation part B. Only SO₂ contained in the exhaust gas is condensed, and is collected in a substance-tank 10 through a branch pipe 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

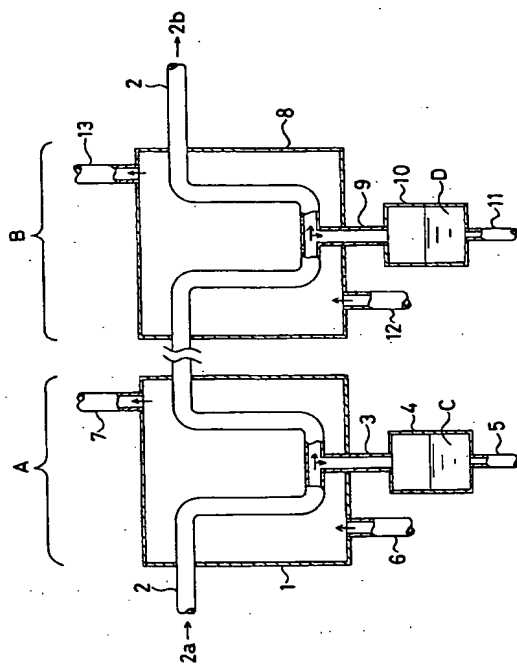
[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]



特開昭60-172334 (3)

に一酸化炭素の物質分離部を通過する際に-191.5℃以下まで冷却されるので、この排気ガス中に含まれている一酸化炭素のみ凝縮液化して分離される。

従って、前記物質分離部(B)の設置数は、排気ガス中の含有物質における蒸気圧すべき凝縮成分数に応じて増減すればよく、この含有物質の凝縮温度の違いにより任意の物質を選択して他の物質と分離し液体として採取すれば良い。

尚、排気ガス中に含まれている二酸化炭素は、-78.5℃の昇華点以下に冷却すると固体から固体(ドライアイス)になるが、この場合、排気ガスパ、冷却部、及び物質槽等からなる物質分離部の増設を要することによって、本発明と同様の方法によってドライアイスを取り出すことも可能である。そして、一酸化炭素(凝縮温度-191.5℃)を液化して取り出す場合は、他の方法によって予め排気ガス中から二酸化炭素を除去しておくか、若しくは本発明と同様の方法によって二酸化炭素を分離した後、二酸化炭素の含まれていない排

気ガスに冷却して一酸化炭素を採取することが必要である。

本発明は以上の構成を備えているので、下記の如く述べた効果を得る。

a) 排気ガスを冷却し、この排気ガス中に含まれる物質、例えば二酸化イオウや一酸化炭素などの有害物質等をそれぞれの凝縮温度に応じて分離して液化し、個々の物質成分を液体として取り出すものであるから、大気中への排気ガスの放出に起因する公害を防止して、環境汚染を回避し得る利点がある。

b) 排気ガス中に含まれている物質を任意に選別して凝縮液化させ、この物質を液体として採取するので、排気ガスから分離して採取された液体はその取扱いが容易であって、この液体をそのまま他の用途に利用したり、或いはこの液体を更に蒸留させて他の用途に利用することも可能であり、また蒸留処理をする場合も容易に行なうことが出来、従来のような大型設備を必要としない。

c) また本発明の方法によれば、排気ガスが

の所定部に冷却部を設けて排気ガスを凝縮温度まで冷却するだけで良いから、従来のような化学物質や触媒等を必要とせず、極めて簡単に排気ガス中から有害物質等を分離することが出来る。

d) 排気ガスパに物質分離部を1又は2以上連続して、排気ガス含有物質の個々の凝縮温度の違いに対応した冷却温度によって、種々の異なる成分を同時に取り出すことも出来る。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の実施に適用使用される装置の要部組画面図である。

(1) (8) は冷却部、(2) は排気ガスパ、(3) (9) は分岐管、(4) は水槽、(10) は物質槽、(A) は水分離部、(B) は物質分離部である。

特許出願人 山 野 隆
代理人 永田士 郎